Nr. 10.

PRZEWODNIK RÓLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rok piąty.

Doświadczaj a co dobre dzierż.

Leszno, dnia 15. Listopada 1841.

Siew zboża bez uprawy i nawozu.

W pismie czasowém francuskiém pod tytułem: *Journal de Connaissances utiles*, za miesiąc Wrzesień r. b., w artykule Panów Karola Paillard i Bernard o siewie pszenicy na gruncie nieuprawnym i bez nawozu, czytamy następujące doniesienie:

„W polu obsianém żytem, którego grunt miał być niezdatnym pod pszenicę, jak tegoż dzierzawca utrzymywał, ustąpiono nam kawałek ziemi nieoranéj i niemierzwionéj, około sto stóp kwadratowych; na ugórze tym zasialiśmy pszenicę i pokryliśmy siew słomą na cal jeden grubo.“

„Następnie w ogrodzie na najgorszéj ziemi, nie mierzwionéj od czasów niepamiętnych, ubiliśmy kawałek kwadratowy nakształt bojowicy i na nim także zasialiśmy pszenicę i przykryliśmy słomą na cal jeden grubo.“

„Nakoniec, dla poparcia naszego twierdzenia, że ziemia służy tylko za podstawę zbożu, zasialiśmy 20 ziarn pszenicy na taflach szklanych i także jak poprzednie siewy przykryliśmy słomą.“

„W krótce ziarnka puściły kielki, szybko rosły, i nad podziw przed zimą rozłożyły się bujno. Zima tego roku była bardzo ostra; odkryta ziemia zmarzła na 6 cali głęboko. Wiele roślin nie tylko znacznie ucierpiały, ale nawet i całkiem wymarzły; kiedy ziemia przykryta słomą nie tylko nie zmarzła, ale się i nawet spulchniła, i dla tego pszenica nasza nie ucierpiała. Na wiosnę, z powodu ciągłych suszy, wszystkie prawie siewy mniéj lub więcéj ucierpiały, zboże nasze tém lepiéj rosło, bo miało pod słomą dostateczną wilgoć.“

„Sprząt przeszedł nasze oczekiwania, znaczna ilość słomy wyrosła do 6 stóp wysokości, kłosy miały ziarn od 50 – 60, a niektóre i 82. Nowy ten sposób pro-

dukcyi zboża bardzo wielu widzów ciekawych sprowadził, którzy przypatrując się téj nadzwyczajnéj roślinności, a szczególniéj pszenicy zasianéj na szkle, niemogli jak tylko swoje podziwienie wyrazić."

To rólnicze odkrycie nie podaje się tutaj bynajmniéj jako rezultat pewny, ale raczéj na to jedynie, aby je sprawdzić przez nowe i rozmaite doświadczenia, czyli sposób ten, jeżeli się okaże być prawdziwym, jest tańszym od używanego dotychczas nawozu, i czyli na każdym folwarku zaprowadzonym być może.

Wszelakie w téj mierze doniesienia, oparte na doświadczeniu, przyjmie redakcya Przewodnika z wdzięcznością i w niniejszém umieści pismie.

O murzance w zbożu.

Sposób zapobieżenia murzance w zbożu, używany przez wielu gospodarzy, niezawsze był skuteczny: zasadzał on się pospolicie na wapnowaniu ziarna, które przeznaczono do siewu. Pan Dombasle po licznych bardzo doświadczeniach, miał podobno dojść do niezawodnego sposobu, ochronienia pszenicy od téj szkodliwéj zarazy.

Odkrycie jego jest bardzo proste, ponieważ do używanego dotychczas wapna, dodaje tylko siarczanu-sody.

Postępowanie w téj mierze jest następujące: Siarczan sody, któréj łatwo i za tanie pieniądze nabyć można, rozpuszcza się w pewnéj ilości wody dzień jeden lub kilka przed jego użyciem. Tak przysposobioną wodą siarczaną po razy kilka skrapia się zboże, mające być siane i dobrze się szuflą przerabia, aby wszystko ziarno nasycić płynem. Następnie ziarno polane, nim jeszcze wyschnie, posypuje się wapnem gaszoném i znowu szuflą miesza, dosypując tak długo wapna, dopóki wszystkie ziarna nie będą nim oblepione. Do jednego hektolitru pszenicy (hektolitr czyni szefel 1. 13 kwart miary pruskiéj) bierze się około 504 granów siarczanu sody i 8 litrów (litr $\frac{7}{8}$ kwarty pruskiéj) wody do rozpuszczenia, i 4 kilogramy (kilogram 2 funty 4 łóty $1\frac{2}{3}$ kwint. wagi pruskiéj) wapna niegaszonego.

Na raz jeden najlepiéj jest w małéj tylko ilości zaprawiać zboże, to jest jeden hektolitr, a najwięcéj dwa, aby tém lepiéj zamaczać ziarno i obsypać wapnem.

Terpentyna jako środek zapobiegający niszczeniu siewu zboża i rozsady kapuścianéj przez owady.

W roku zeszłym w wielu bardzo miejscach księstwa poznańskiego skarzono się na owady, które zasiewy jesienne oziminy niszczyły; jest podobno sposób zapobieżenia temu złemu za pomocą terpentyny, jak radzi pismo czasowe: Georgine, Jahrgang 1840, na stronie 47; proporcya jest następująca: Do 20 szefli żyta, lub pszenicy, bierze się kwarta berlińska $1\frac{1}{11}$ terpentyny; w wigilią siewu skrapia się nią ziarno, dobrze przemięsza, wsypie w miechy i drugiego dnia sieje: roślin powstałych z tak przysposobionego ziarna już nie ruszą owady. Gdyby zaś siew zaczęły niszczyć owady, którego ziarno nie było terpentyną skropione; to w ten czas bierze się trzy mecki suchego piasku, zwilża trzema kwaterkami terpentyny i obsiewa przestrzeń w koło attakowaną przez owady: za linię obsianą już podobno nie przejdą. Miejsca siewu, zniszczone przez owady, obsiewa się powtórnie ziarnem zaprawionem terpentyną; a w roślinach, na tém miejscu wzrastających, już nie mają więcéj robić szkody.

Nasiona rozmaitych gatunków kapusty i brukwi, skropione terpentyną, za-

winięte w papier i po 24 godzinach zasiane, wydadzą rozsadę, którą nie tylko pchły ziemne i mszyce nieruszą; ale nawet wysadki przez cały czas rośnięcia od motylów i gąsienic zabezpieczone zostaną.

Gazeta elektorsko-heska podaje jeszcze inny sposób, jako niezawodny, który ma zabezpieczyć kapustę od gąsienic, a ten jest, jeżeli się ziemię, na któréj rośnie kapusta, przykryje słomą dobrze przegniłą, która użytą była do moczenia lnu.

A inni jeszcze gospodarze praktyczni powiadają, że konopie, po brzegach kapuścianych zagonów zasiane, odpędzają gąsienice od kapusty, i tym sposobem zapobiega się jéj zniszczeniu.

Wszystkie tu podane sposoby są łatwe do wykonania w praktyce; użyć ich można bez znacznych nakładów. Lecz kto się przekona o ich dobroci, powinienby podać sprawdzenie do użytku innych.

Karmienie bydła rogatego i owiec przez lato na stajni.

Znakomity francuski agronom, uczeń Pana Dombasle, ze szkoły rowillskiéj, przywodząc korzyści z utrzymywania zwierząt domowych na stajni w czasie pory letniéj; zwraca zarazem uwagę gospodarzy na okoliczności, pod któremi z mniejszą, a pod któremi z większą trudnością da się to wykonać.

Korzyści są, jak się wyraża, następujące:

1. Na dwóch równych przestrzeniach roli, tam gdzie przez rok cały karmi się bydło na stajni, można go daleko więcéj utrzymać i w lepszym stanie, jak kiedy tylko przez zimowe półrocze; przy równéj ilości zwierząt w pierwszym przypadku, bez porównania więcéj produkuje się mierzwy jak w drugim.
2. Ponieważ utrzymywanie bydła na stajni, więcéj daje mierzwy i przytém zmusza nas do kultywowania znaczniejszéj ilości zielonéj paszy, czyszczącéj rolę; a zatem jest pierwszym krokiem do zniesienia ugoru.
3. Przy karmi na stajni, może gospodarz łatwiéj obrachować środki, jakiemi ma przyjść do znacznego zapasu dobrych roślin pastewnych; może lepiéj i obficiéj swój inwentarz karmić.

Korzyści te bez zaprzeczenia są tak wielkie, że nie tylko bydło robocze, ale nawet przeznaczone do tuczenia, na stajni paszone być powinno. Wiemy to już bardzo dawno z nauki weterynaryi o zdrowiu zwierząt, że prędki sposób utuczenia bydła zależy najwięcéj na stajni mało oświetlonéj, na spokojności, dobrém i regularném karmieniu; przeciwnie dzieje się z tuczeniem na otwartém polu; tam bowiem zamiast świeżego i smak zaostrzającego pokarmu, natrafia bydło trawę zdeptaną i zplugawioną własnemi odchodami, a zamiast spokojności i spoczynku, jest w ustawicznym ruchu, chroniąc się już przed dopiekającém słońcem, już przed uprzykrzoném robactwem, już nakoniec przed goniącymi go chłopcami i psami.

Paszenie inwentarza na stajni ma także niedogodności swoje, a te są:

1. Trudność w doborze ludzi pilnych, większość nakładów, przy pomnożeniu zwierząt domowych i lepszego ich pielęgnowania.
2. Odległość pól obsianych koniczynami, wykami, lucernami i t. p.
3. Niemożność kultywowania lucerny i esparzety, lecz te zastąpić można w porze paszenia zieloną paszą, żytem sianém na pastwisko, wyką, mięszaniną, lub rychłym jęczmieniem, a nakoniec i warzywami.

Przedmiot ten tak ważny, daleko ja-

śniéj i gruntowniéj rozebrał Pan A. Blochman w pierwszym poszycie pisma: Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft, strona 47.

Nie podpada żadnéj wątpliwości, iż bydło karmione na stajni zieloną paszą przez całe lato, daleko więcéj wydaje mierzwy, jak to, które przez tenże czas zmuszone jest szukać sobie na pastwisku trawy do nasycenia żołądka; lecz do zaprowadzenia ogólnego paszenia letniego na stajni, są także niekiedy jakoweś przeszkody, już to istotne, już téż jedynie pochodzące z zastarzałych nałogów, i prawie nigdy nieuleczonych zakorzenionych przesądów.

Zatwardziali przeciwnicy latowego paszenia na stajni, przywodzą prawie powszechnie co się tycze bydła:

iż daleko zdrowiéj rogaciznie, gdy sobie paszy szuka po pastwiskach;

że latowe stajenne paszenie więcéj wymaga podściełki;

że koszenie, zwożenie i zakładanie zielonéj paszy, nierównie więcéj potrzebuje czasu i nakładu pieniężnego, a niżeli proste na pastwiskach paszenie;

że przez niedozór w stajni wiele krów pozostaje niecielnych;

że pola, z powodu znacznéj uprawy koniczyn i innych pastewnych roślin na karm' latową, wyjaławiają się; kiedy pastwiska przeciwnie, przez odrastanie nowéj trawy, mają się polepszać;

że pod kosą wiele bez użytku pozostaje trawy po skoszeniu roślin pastewnych, którąby bydło zjadło, gdyby chodziło po polu;

że krowy więcéj i lepsze dają mleko, gdy chodzą po pastwisku, jak kiedy są żywione na stajni i t. p.

Na te wszystkie zarzuty, zbyt łatwa odpowiedź.

Świeże powietrze jest niezawodnie przyczyną, która utrzymuje zdrowie zwierząt, ale nie pastwisko, po którém chodzą od rana do nocy wśród upałów, słoty i zimna. Cel ten osiągniętym zostanie, za pomocą przewiewnych stajen, wypuszczanie bydła codziennie na podwórze pomiędzy obory; jeżeli się zaś nie ma miejsca dosyć obszernego, można je wypędzić w pole, na pare godzin za chłodu i w dzień pogodny, ale tylko na przechadzkę, a nie, żeby sobie pokarmu szukało.

Bydło chodzące od rana do wieczora po pastwisku, ileż to nie gubi mierzwy! narzekamy w jesieni, że nie ma latowéj mierzwy, a przecie jéj nikt nie wziął, tylko my sami wypędziliśmy ją razem z bydłem w świat.

Zarzut, jakoby latowe stajenne paszenie więcéj wymagało podściełki, jest sprawiedliwy; ale jakimże sposobem otrzymamy mierzwę, jeżeli nie będziem pod bydło podściełać? czyż to nie dosyć jeszcze przekonani jesteśmy, że rola bez mierzwy mało co wydaje, i nie zwraca nawet nakładów uprawy. Kto żałuje pieniędzy na podściel, ten nie ma prawa żalić się na niepłodność ziemi, bo ta tym tylko z lichwą się wypłaca, którzy ją hojnie zasilają gnojem.

Co się tycze większych wydatków przy utrzymywaniu latowém na stajni bydła, a mianowicie z powodu koszenia, zwózki i zakładania zielonéj paszy, to łatwa odpowiedź; bo te ta wielka massa mierzwy w pierwszym zaraz roku, po dobrém jéj użyciu, ze znacznym procentem niezawodnie zwróci.

Mniemanie, jakoby znaczna uprawa koniczyny i innych roślin pastewnych, bardziéj wycieńczała ziemię jak naturalne pastwiska, jest mylne, gdyż liczne doświadczenia pokazały przeciwnie, i tak po bujnéj jednoroczněj koniczynie zawsze dobra zwykła bywać pszenica, kiedy na pastwisku naturalném średnie tylko żyto.

Jest także jeszcze nie zaprzeczoną prawdą, że na przestrzeni, gdzie się ledwie jedna krowa wyżywi, zasiana koniczyna, albo inne pastewne rośliny, utrzymają trzy krowy w bardzo dobrym stanie, a trzy razy więcéj otrzymamy mierzwy.

Są wprawdzie folwarki, na których koniczyna nie może się udać, z przyczyny piaszczystéj i zimnéj ziemi, i tam trudno przez całe lato bydło utrzymać na stajni; starać się jednak należy, aby ile możności produkować rośliny pastewne, które ziemia w stanie jest wydać, jako to: siać rychło żyto na paszę, by wjesieni i na wiosnę mogło być zrzynane; mięszaninę, grykę, sporek, sadzić kapustę, ćwikłę, brukwie, rzepy, i t. p.; wszystkie te gatunki roślin pomięszane z sieczką, dają pokarm pożywny i zdrowy, a następnie i obfitość mierzwy.

Komu już tak bardzo chodzi o tę trochę trawy, która w polu pod kosą została, niech puści na nie bydło, ale na czas tylko krótki; niech nie wymaga, by się tam najadło, bo przez długi czas chodzenia większą się stratę poniesie w zgubieniu odchodów, jak korzyści z nasycenia się jego. Gospodarz chciwy na pastwiska ugorowe i rzysko, dalekoby lepiéj zrobił, gdyby porosły ugór trawą i rzysko po sprzęcie zboża, nie pasąc na nich, przyorał; ziemia zbogacona temi resztkami trawy i słomy, odpłaciłaby mu się w dwójnasób produkcyą następną:

Jest wprawdzie niezaprzeczoną rzeczywistością, że krowa pasąca się na pastwisku pożywném, słodkiém, obfitém w dobre trawy i zawsze do sytu najedzona, daje mleko tłuściejsze i więcéj, jak gdy jest trzymana na stajennéj paszy; ale jest pytanie, czy tylko przez całą porę wegetacyjną może jéj mieć podostatkiem tak co do ilości, jako téż dobroci; co jednak doświadczenie uczy, że jéj często tak na pierwszém, jak na drugiém zbywa, a częściéj jeszcze widzimy, tak głodną wracającą z pastwiska, jaką na nie poszła. Zdarzają się niekiedy lata mokre i zimne, w których leniwa i mizerna wegetacya utrudza paszenie stajenne i w mniejszéj ilości bydło dostaje pokarmu, ale wtenczas na pastwiskach gorzéj jeszcze z roślinnością trawy i gdzie bydło znaleść nic niemoże; lecz jeżeli gospodarz, zaprowadzający latowe paszenie na stajni, uprawiać będzie więcéj roślin pastewnych, jak mu na dobę potrzeba, może zbywającą ilość ususzyć, i na nieprzyjaźne wypadki zachować, chroniąc tym sposobem inwentarz od znoszenia głodu. Przy paszeniu stajenném na to baczyć jeszcze trzeba, żeby mieć zawsze młodą zieloną paszę, i gdy jedna się kończy, druga dorastała, aby bydło zawsze podostatkiem i równo było karmione. Sposób na ten przypadek najlepszym będzie, jeżeli koniczynę na wiosnę już wtenczas zaczniemy kosić, kiedy ją kosa zachwyci; nim ostatnia całkowicie zakwitnie, już pierwsze cięcie dorośnie i użyte być może. Nie spuszczając się jednakowo ze wszystkiem na koniczynę, trzeba siać mięszaniny, wyki; pierwszy siew będzie, jak się tylko z pługiem da wjechać na pole, drugi w dni 15 późniéj, i tak daléj, aż do siewu żyta. Rzepa zasiana w pooraném rzysku żytniém, jeżeli ziemia cokolwiek wilgotna i nie uboga w nawóz, uda się niezawodnie, i jest wybornym pokarmem dla krów dojnych wjesieni. Latowe paszenie w owczarni zieloną paszą owiec jest trudniejsze jak bydła, a nie tak korzystne, i zaprowadzone tylko być może na gruntach bardzo bujnych; dobry jednak gospodarz nie ogranicza nigdy owiec na samém pastwisku, zakłada on im co rano i w wieczór zieloną paszę i wypuszcza tylko

w dnie pogodne i ciepłe na pola obrosłe trawą czystą i zdrową; a tym sposobem zapobiega różnego rodzaju chorobom właściwym owcom, które powstają jedynie ze złych i skąpych pastwisk.

Powyższym sposobem żywione owce, przy ściełce obfitéj, ze słomy i ziemi złożonéj, zrobią gospodarzowi wjednym roku tyle nawozu, iż w następnych latach sama słoma wystarczy na podściel, i niebędzie potrzebował szukać innych surrogatów mozolnych. Podściełanie ziemią jest mozolne, powtarza wielu; ale tylko dla tego zapewne, że jest nowością; a czyż dobre uprawienie roli, szczególniéj spojnéj, nie jest mozolne, kiedy się wszystkie bryłki ma spulchnić? w rólnictwie dobrze prowadzonem musi być koniecznie mozół, bo to na nim polega ta dobroć.

Ziemia użyta w owczarni, ma tyle dobrego, że zastanowiwszy się nad nią tylko na chwilkę, każden od razu dostrzeże, że ziemia sucha, rozsypana równo pomiędzy warstwami słomy, pochłania nie tylko mocz owiec, ale nawet wyziewy tworzące się w gnoju, i jest bezpośrednią przyczyną, wstrzymującą fermentacyą, a tém samém palenie się gnoju. Mierzwa, z jakiegokolwiek bądź gatunku zwierząt, wtenczas dopiero całą dzielność wywiera na rolę, kiedy w niéj przyorana pierwszy ferment i rozkład dokona. Im cieplejsza owczarnia, tém większa fermentacya, tém więcéj wyziewów, a tém samém zarazy na owce, czemu zaradzić może tylko jedna ziemia.

O pielęgnowaniu truskawek.

Wiele jest gatunków truskawek, najlepsze tylko jednak pielęgnować wypada; w każdym prawie ogrodzie znajdować się powinny truskawki miesięczne, które wydają owoc w późnéj nawet jesieni; żeby jednak były dobremi, trzeba mieć ciągłe koło nich staranie.

Ziemia pod truskawki przeznaczona, kopie się na dwie stopy głęboko czyli reguluje, i tak jak na szparagi mierzwi się dobrze, ale tylko wgłębi; powierzchnia zaś należycie spulchniona, bardzo mało nawozu ma w sobie zawierać.

Latowe wypustki są najlepsze, które mają najwięcéj korzonków i te sadzą się w rzędy na zagonach odlegle jedne od drugich 2 stopy, ażeby stanowiły między sobą przestrzeń 6 do 9 cali; sadzą się także i na brzegach zagonów obsianych innemi roślinami. Zasadzone wysadki powinny mieć ciągłą wilgoć, i dla tego trzeba je często podlewać; susza im szkodzi i wstrzymuje we wzroście. Keen radzi, aby ziemię zasilać świeżą mierzwą, i powiada, że stare rośliny odmładzają się, jeżeli w jesieni między rządkami skopią się lekko bróździ.

Na wiosnę oczyszczą się truskawki ze starych liści, to jest oberzną się naprzód nożem, a potém cała ziemia skopana na zimę, zarowna drewnianemi grabiami; lepiéj jeszcze, kiedy się przed grabieniem rozsypie równo ogrodowéj ziemi, zmięszanéj z jedną szóstą częścią popiołu drzewnego, bo tym sposobem młode rośliny dostaną nowego pokarmu.

Najstósowniejsza pora roku do sadzenia truskawek jest wiosna. Trzechletnie rośliny najobfitszy i najpiękniejszy wydają owoc i nie wyniszczają gruntu, na którym po zatraceniu truskawek wszelkie inne udają się ogrodowiny; po których jeżeli się ziemię starannie z chwastów czyściło, znowu można zakładać truskawki.

Sadzenie truskawek na wiosnę ma jeszcze tę wielką korzyść, że rośliny w następnym roku daleko więcéj wydają owocu i mrozy następnéj zimy nie tyle im dokuczą, jak tym, które się sadzą w końcu lata, lub środku jesieni.

Nieodbity warunek udania się truskawek jest jeszcze i ten, aby je sadzić na gruncie wilgotnym, niedozwolić im w pierwszym roku kwitnąć, obrzynać ciągle wąsy, z których wyrastają wysadki, czyścić z chwastów, słowem, należy je trzymać w największém ochędostwie.

Z roślin trzechletnich po zebraniu owocu dozwala się dopiero rość wąsom i z nich kształceniu się wysadków, które w następnym roku do sadzenia użyte być mają.

O gazie Pana Selligue.

(Dokończenie.)

Powiedzieliśmy już poprzednio, że pierwsze dwie retorty są napełnione węglem drzewnym. Powinien on być czysty i dobrze wypalony. W pierwszéj, jakeśmy widzieli, odbywa się rozkład wody, w drugiéj redukcya kwasu węglowego, a w trzeciéj karbonizuje się gaz węglikiem za pomocą oleju. Lecz ażeby wszystek oléj, wpadający do trzeciéj retorty był rozłożony, trzeba ile możności pomnożyć powierzchnię ogrzaną i punkta zetknięcia się jéj z olejem. W tym celu pozawieszane są w niéj łańcuchy żelazne lub napełnia się ją koxem, albo nawet kawałkami cegły palonéj. Aby zaś kombinacye chemiczne doskonale się uskuteczniły, należy dostatecznie rozgrzać aparat, gdyż łatwo przewidzieć można, że za bardzo go rozgrzewając, byłaby próżna strata opału, a zaś za mało, oléjby nie był zupełnie rozłożony, a tém samém gaz nie byłby dostatecznie nasycony węglikiem.

Doświadczenie tylko nauczyć może, ile potrzeba opału do produkowania pewnéj ilości gazu.

Trzy z tych doświadczeń tu przytoczyć możemy, dla porównania ich z sobą i dla ustanowienia w przecięciu jéj ilości.

W Antwerpii wychodzi 170 kilogramów drzewa:

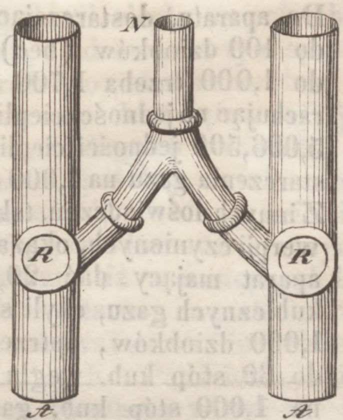
1. Do aparatu, dostarczającego gazu do 100 dziobków (bec), a zatém do 1,000 trzeba 1,700 kil., albo rachując na jedności cieplika, trzeba 5,006,500 jedności cieplika do dostarczenia gazu na 1,000 dziobków.
2. Z innych doświadczeń, także w Antwerpii czynionych, okazało się, że aparat mający dać 20,000 stóp kubicznych gazu, czyli służący do 1,000 dziobków, potrzebował 50 do 60 stóp kub. węgla ziemnego na 1,000 stóp kub. gazu, czyli potrzebował 1,000 kil. węgla ziemnego, dających 5,932,000 jedności cieplika do 1,600 dziobków.
3. Nareszcie tu w Paryżu doświadczono, że do aparatu składającego się z 18^{tu} retort, czyli z 6^{ciu} pojedynczych aparatów, urządzonego na 2,000 dziobków, a idącego 16 godzin na dobę, potrzeba 36 hektolitrów na dzień węgla ziemnego, czyli 18 hektolitrów do 1,000 dziobków. 1 hektoliter grubego węgla ziemnego waży 62 kil., a więc trzebaby 1,116 kil., czyli 6,621,112 jedności cieplika do 1,000 dziobków.

Biorąc teraz średni wyraz tych trzech doświadczeń, będziemy mieli, iż średnio potrzeba 5,800,000 jedności cieplika, dla dostarczenia gazu do 1,000 dziobków.

Porównywając teraz tę ilość z powszechnie używaną w dawnych fabrykach gazu, widzimy co następuje:

Pan Mark w swoim traktacie o gazie mówi, iż potrzeba 6 kil. koxu do 9,000 stóp kub. gazu. Przypuszczając, że własność oświecająca gazu Pana Selligue jest podwójna, a tém samém, że do pewnéj ilości dziobków potrzeba tylko użyć połowę gazu co dawniéj; byłoby więc

7,896,000 ilości cieplika do 1,000 dziobków.



Jest więc oszczędności dziennéj w opale na korzyść systematu Pana Selligue
2,096,000 jedności cieplika
przy aparacie dostarczającym gazu do 1,000 dziobków.

Wyraziliśmy ilość opału w jednościach cieplika, ażeby do każdego materyału opałowego to wyrachowanie zastósowane być mogło.

Węgiel lub drzewo powinno być rozłożone jednostajnie na róście, ażeby wszystkie retorty równo do czerwoności winnéj były rozgrzane. Próbowano rozgrzewać w rozmaitym stopniu trzy retorty, składające każdy aparat, lecz nie znaleziono żadnéj w tém korzyści.

Oto jest sposób, jakim się postępuje, ażeby aparat w ruch wprowadzić:

1. Nakładają się retorty węglem drzewnym.
2. Zamykają się otwory i oblepiają kitem, który późniéj opiszemy.
3. Tym sposobem napełniwszy i oparzywszy aparat, poddaje się ogień i zaczyna się lekko ogrzewać, dla wypędzenia najprzód największéj części powietrza atmosferycznego, znajdującego się między węglami.
4. Powoli retorty zaczynają się czerwienieć, natenczas wpuszcza się po trochu parę wodną; lecz gazy ztąd powstające nie mogą jeszcze być użyte do oświecenia, składają się albowiem z powietrza atmosferycznego, gazu saletrorodnego, i t. d., wypuszczają się przeto przez komin.
5. Lecz w krótce skoro już retorty zostaną do czerwoności winnéj rozgrzane, możemy być pewni, że gaz wydobywający się jest zdatny do użycia; wpuszczamy go więc do gazometru i tym sposobem aparat przez 4 godzin ciągle i bez przestanku iść może.
6. Po czterech godzinach otwierają się retorty, nakładają nowym węglem i popiół się z nich wyrzuca.

Aby gaz nie mógł przejść szpary otworów, używa się do ich oblepienia kitu, składającego się z opiłków żelaznych i gliny ogniotrwałéj, która się z niemi razem ugniata na ciasto, a potém dodaje się octu, tak ażeby mięszanina była dostatecznéj gęstości.

Dla wypuszczenia powietrza atmosferycznego i gazów niezdatnych do palenia, dają się z dwóch rur *A A* (zob. wyżéj rysunek), prowadzących od retort dwa kurki *R R*, za pomocą których można je prowadzić przez rurę *N* do komina. Skoro gaz stanie się zdatny do oświecenia, obraca się kurki tak, ażeby go wpuścić do gazometru.

Doświadczenie okazało, że gdy się tę ostrożność zachowa, nigdy nie może być żadnego niebezpieczeństwa. Pomimo tego, administracya drukarni rządowéj sprzeciwiła się użyciu tego aparatu do oświecenia jéj gmachu, lękając się jakowego przypadku.

Szczęśliwym trafem zdarzyło mi się dostać obrachowanie kosztów aparatu do gazu Pana Selligue, mającego być wprowadzonym w jednéj fabryce sukiennéj w Moskwie.

Cena tego aparatu, idącego 14 do 15

godzin na dobę, mającego dostarczyć 2,000 do 2,400 stóp kub. gazu, i zastósowanego do 100 dziobków, jest następująca:

Piec z retortami . . . . fr. 4,000.
Gazometr . . . . . . - 3,500.
Rury, służące do rozprowadzenia gazu . . . . - 2,300.
100 dziobków z kurkami . - 700.
Summa . . . 10,500.

Podług tego aparat do 200 dziobków, kosztowałby tylko . . . 18,500,
- - - do 400 . . . 24,500,
- - - do 1,000 . . . 48,500.

Koszta fabrykacyi gazu do téjże saméj fabryki, są obrachowane jak następuje: 2,000 do 2,400 stóp kub. gazu otrzymanego w czasie 12 do 15 godzin dziennie, a który ma służyć do 100 dziobków, palących się przez 8 godzin i dać światła wyrównywającego 800 świecom woskowym, lub 1,500 do 1,600 łojowym, kosztuje jak następnie:

Oleju skaln. 28 k. 5 po 12 fr. % kil. 3,50 fr.
Drzewa . . . 170 k. . . . . . 2. -
Węgla drzewnego za . . . 50-
Robotnik . . . . 1. -
Utrzymanie aparatu 50-
Straty nieprzewidziane . . . 50-
Razem . . . 8 fr.

W téj fabryce tylko przez 6 miesięcy pracują przy świecach, wypadnie więc z150 dni po 8 fr. dziennie . . . fr. 1,200.
a procent od 15,000 po 6 %.
Za koszta aparatu i potrzebnego budynku . . . . 900.
Razem . . . 2,100.

Porównywając teraz korzyści, wynikające dla téj fabryki, potrzebującéj teraz 100 funtów świec dziennie, co czyni na 150 dni 4,500 ff., byłoby oszczędności z zaprowadzenia gazu 2,400 fr.

To jednak wyrachowanie nie jest jeszcze dosyć korzystne, dla okazania wielkich pożytków gazu Pana Selligue w porównaniu z gazem z węgla kamiennego, powszechnie używanego do oświecenia sklepów i magazynów paryzkich.

Jakoż zamiast 8 godzin, jak potrzeba do fabryki sukiennéj w Moskwie, tutaj nie należy rachować jak 5 godzin światła w przecięciu przez cały rok. Dlatego zamiast 8 fr. kosztu dziennego, zredukuje się on tylko do 5 frank. Będzie więc tylko kosztował:

365 dni po 5 fr. . . . . 1,825.
procent od 15,000 po 5 % . . 750.
Razem . . . 2,575.

czyli rocznie od jednego dziobku wypadnie: franków 25—75.

Wiadomo, iż w Paryżu zwykle opłaca się rocznie przeszło 100 fr. od opalania jednego dziobku, byłoby więc z téj summy ¾ części na zysk dla fabryki Pana Selligue.

Trzeba oprócz tego uważać, że koszt założenia większéj fabryki jest w porównaniu daleko mniejszy od tego, któryśmy na 100 dziobków obrachowali. Zysk byłby więc jeszcze znaczniejszy. Przytém gaz Pana Selligue będąc zupełnie czysty i pozbawiony wodorodu siarczanego i amoniaku, tak szkodliwego zdrowiu i wszelkim kolorom, daleko będzie więcéj poszukiwany i może być bez żadnéj niedogodności użyty po salonach, w bogatych sklepach i magazynach, oraz w fabrykach drukowanych płócien i t. d. Jestto wielka korzyść, dająca mu pierwszeństwo nad gazem węgla kamiennego.

W Antwerpii doświadczono, że kurki służące do tego gazu, daleko dłużéj trwają jak te, które do drzewnego były użyte. Przytém, że szkła, dające cug płomieniowi, nie czernią się tak, jak drzewnym, można więc w latarniach użyć rewerberów, co także nie małą jest korzyścią.

Ilość gazu zużytego do jednego wylotu w przeciągu godziny, o połowę jest mniejsza jak dawniéj, ponieważ gaz Pana Selligue dwa razy więcéj daje światła, jak gaz z węgla ziemnego. Z tego powodu retorty, gazometry i wszelkie rury, o połowę prawie mogą być zmniejszone. Co sprawia znaczną oszczędność w pierwszym nakładzie.

W Antwerpii przyjęto za regułę, iż do oświecenia miasta potrzeba:
na godzinę do dziobku okrągłego 2½ stóp ku.
do dziobku zwyczajnego, nazwanego *municypalnym* . . 1⅛ - -

Aparat złożony z 12^{tu} retort, może dostarczyć 20,000 stóp kub. gazu przez 24 godzin i potrzebuje, jakeśmy już powiedzieli, 50 do 60 kil. węgla ziemnego na 1,000 stóp kub. gazu. W Batignolach pod Paryżem aparat, złożony z 18. retort, daje gazu do 2,000 dziobków.

A. Łusz........

Pilśń konopna nieprzepuszczająca wody, jako też jéj użycie na pokrycie dachów.

Pomiędzy wyrobami francuskiemi, wystawionemi na widok publiczny, znajdował się także i produkt wynalazku Pana Marsuri di Aguirra, pod nazwiskiem: *Chanvre impermeable*. Włókna konopi w temperaturze ciepła od 50 — 75⁰ Reaum. zpilśniają się i napuszczają tłuszczem żywicznym lub smołowcem, nadaje im się pewien stopień giętkości i mocy, od miękości skóry aż do twardości drzewa.

Pilśń konopna użytą być może zamiast skóry, drzewa, blach cynkowych i mosiężnych, dachowek i lin, gdyż na wystawie z tego fabrykatu znajdowały się kubły ogniowe, szako, rury do prowadzenia wody, naczynia do kwiatów, faski do prania, miski, butelki i tafle do pokrycia dachów. W wielu bardzo przypadkach zastąpić może drzewo. Wystawiona na otwarte powietrze, nie szkodzą jéj ani wilgoć, ani zbytnie gorąco, a z wielką bardzo łatwością można z niéj najdelikatniejsze wyrabiać tak zewnętrzne, jako też i wewnętrzne ozdoby domów.

Wiązanie dachu pod przykrycie pilśnią konopną z daleko cieńciejszego drzewa się robi, jak pod dachowkę. Pilśń konopna jest lekka, nie przyjmuje wilgoci i równie mrozy jak i upały nie psują jéj. Z czynionych doświadczeń we Francyi podobno się pokazało, że dachy przykryte taflami z materyału, o którym się mówi, przeszły wszystkich oczekiwania, gdyż wystawione przez wszystkie pory roku na rozmaite zmiany powietrza, najmniejszego śladu zepsucia na nich niemożna było dostrzedz.

(Z pisma czasowego: Für Kurhessen, za kwartał pierwszy 1841 r.)

Opis i użycie wielokątomiaru (polygonomètre).

Wiadomo, iż wielokąt, aby mógł być obrachowanym, winien być podzielony na trójkąty, lub zamieniony na jeden równy mu co do powierzchni. Długi rachunek w pierwszym razie, a mozolna praca w drugim, zwiększone w miarę liczniejszéj ilości boków wielokąta, oraz większéj jego nieforemności, zniesione zostały wynalazkiem naszego ziomka Żelińskiego, który zdawało mi się *wielokątomiarem* przyzwoicie nazwać po polsku.

Wielokątomiar składa się z linii szklannéj, która w przyłączonéj tu osobno figurze głoską *A* jest oznaczona. Ta szklanna linia jest opatrzona podziałką, przy nakreślonéj linii *ag*, na początku któréj w punkcie *a* znajduje się maleńka dziureczka.

Następnie w skład narzędzia wchodzi linia hebanowa *B* i okucie mosiężne *C*, łączące te dwie linie z sobą, a tak urządzone, iż szklanna linia około hebano-

wéj obracając się, może z nią wszelkie tworzyć kąty. Linia hebanowa w drugim końcu opatrzona jest mosiężnym wśrubowanym sztyfcikiem *D*, na którym opiera się linia szklanna, dla zostawania równolegle z hebanową.

Prócz powyższych jest jeszcze inna linia *E* z drzewa zwyczajnego, bynajmniéj od instrumentu niezależna. Ta winna być długa, aby bez przenoszenia onéj, można było wygodnie w obiedwie strony system powyższy przesuwać; ma mieć prócz tego znaczną szerokość, oraz ciężkość, i być podklejoną irchą lub suknem, a to, iżby się nie ślizgała po papierze. Dla wygodniejszego trzymania, daje się na wierzchu rękojeść bądź drewniana, bądź z metalu.

Aby za pomocą opisanego narzędzia zamienić można było na trójkąt jakikolwiek wielokąt, naprzykład nieforemny sześciokąt, na figurze głoskami *abcdef* oznaczony; obiera się w nim jeden bok za podstawę, i takowym w figurze danéj niechaj będzie bok *af*. Do tego przykładają się linie, a to w ten sposób, iżby linia *ag* na szkle oznaczona, szła po boku *af* za podstawę obranego, i dziureczka *a* padała na punkt *a* wielokąta.

Następnie otwiera się linia szklanna, tak, iżby linią *ag* na szkle oznaczoną połączyć punkta *a* i *c* w wielokącie. Nie zmieniając tego otwarcia, posuwa się ręką prawą cały system wzdłuż nieporuszonéj linii *E*, ręką lewą przytrzymanéj, a to aż do spotkania linią *ag* punktu *b*.

Tą pierwszą operacyą dany sześciokąt, zamieniony został na pięciokąt. Gdybyśmy bowiem przez dziureczkę *a* zrobili znak na papierze cienką igłą, który przypadnie w punkcie *o* i ten ostatni połączyli z punktem *c*, wtedy otrzymalibyśmy pięciokąt *ocdef* równy sześciokątowi *abcdef*. Widzimy, iż w téj zamianie utrata *arb* zastąpioną została przez *crb*; dwa te trójkąty są sobie równe, czego dowieść można jak następuje: Dwa trójkąty *acb* i *aco* są równe między sobą, bo mają wspólną podstawę i jednakową wysokość *ao*; odjąwszy od tych dwóch równych trójkątów wspólną im część *acr*, pozostałe części równe być także muszą, czyli *crb* jest równe *aro*.

Dalszą wykonywając operacyą, mając instrument tak ustawiony, iż dziureczka *a* pada na punkt *o*, zmienia się pochylenie szklannéj linii w ten sposób, iżby linia *ag*, na szkle oznaczona, szła po punktach *o* i *d*. Pod tém nachyleniem wracamy się do punktu *c* przez pusunięcie systemu po linii *E*.

W tém położeniu zostając znów, zmieniamy nachylenie i stósujemy go do następnego punktu *e*, z którym przesuwamy nasz system do poprzedniego punktu *d*.

Tę ostateczną czynność wykonawszy, naznaczamy igłą przez dziureczkę *a* punkt *p* na papierze. Punkt ten *p* łączymy z punktem *e*, i otrzymamy trójkąt *epf* równy co do powierzchni sześciokątowi danemu.

Podziałką na linii szklannéj oznaczoną, mierzy się naprzód podstawa otrzymanego trójkąta (*pf*), a następnie jego wysokość. Połowa iloczynu tych dwóch liczb jest miarą trójkąta, a tym samym i wielokąta danego.

Gdyby wielokąt tak był wielki, iżby instrument nie wystarczał, wtedy winno się podzielić takowy wielokąt na części stósowne; lub téż obrać inny punkt za wierzchołek trójkołowi, a niekoniecznie ostatni, jak to na przykładzie się okazało. I tak gdyby w figurze danéj punkt *d* został obrany za wierzchołek, wtedy po doprowadzeniu do tegoż czynności wska-

zanéj, od strony *a* w wielokącie; należałoby następnie zamknąć instrument i przesunąć go przy linii *E* tak, iżby dziureczka *a* przypadła na punkt *f*, to jest na drugi koniec podstawy wielokąta; od którego punktu powtarzając robotę wskazaną, otworzyłoby się linią szklanną tak, iżby linia na szkle *ag* przechodziła przez punkta *f* i *e*, a z tém nachyleniem posunęłoby się instrument do punktu *e*, poczém oznaczony igłą punkt zatrzymania się dziureczki *a*, byłby drugim końcem podstawy trójkąta, mającego wierzchołek w punkcie *d*.

Tym to sposobem bardzo zawikłe w strukturze figury, wynikłe z drobnego podziału gruntów, szybko obrachowują bióra kadastrów we Francyi, a tę dogodność winni są Polakowi.

Pisałem w Montauban.

J. Janusz Przeździecki.

Fałszowanie mleka w Paryżu.

Gazeta paryzka pod tytułem: *Gazette des hopitaux*, ostrzega publiczność w jednym z swoich numerów, że mleczarze w Paryżu do fałszowania mleka używają mózgu owczego, który macerują w wodzie, oddzielają z niego siatkę nerwową i części krwiste, a potém massę tę roztartą w moździerzu, rozpuszczają w wodzie i mięszają z mlekiem. Tym sposobem mleku, które wodą rozwolniono, i zebrano z niego wszystkę śmietankę, można nadać pierwotną gęstość i tłustość. Szczególniejszéj tutaj luctometr, czyli mlekomierz, podpada pomyłce; w mleku bowiem tym sposobem sfałszowaném, które stało przez godzinę spokojnie, pokazuje 18°, kiedy mleko samorodne niesfałszowane po 12 do 15 godzin stania, tylko 8° miało.

Oszukaństwo to tylko odkryć można za pomocą mikroskopu.

Woda na rany.

4 łóty siarczanu żelaza prostego (ferrum vitriolatum), 2 łóty soli ammoniackiéj, 2 łóty alunu, 1 łót selenianu, starte wszystko jak najmieléj na pył, sypie się w garnek trzechgarncowy, nalewa wodą, przystawia do ognia i przez kwadrans gotuje, mięszając wciąż powoli od zagotowania wody. Poczém odstawia się garnek od ognia, nie przykrywając go studzi się w nim zupełnie płyn: nakoniec wlewa się w butelki, wstawia w chłodne miejsce i zachowuje do użycia.

Sposób użycia jest następujący: Na płatek lniany leje się wzmiankowany płyn w takiéj ilości, aby go całkiem zmoczyć i przykłada na ranę dwa razy na dzień, rano i w wieczór, i przywięzuje powojnikiem. W ośm dni, a najdaléj dziesięć, zagoi się rana bez najmniejszego bolu.

Nakładem i czcionkami Ernesta Günthera w Lesznie.

Fig. 1

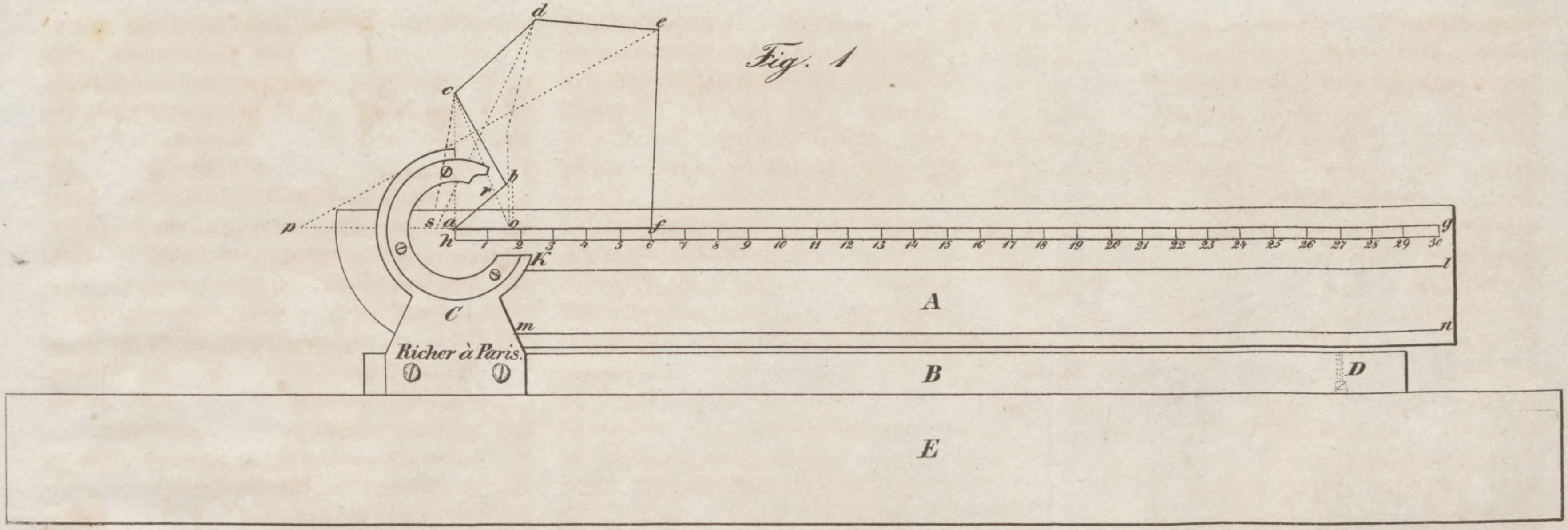
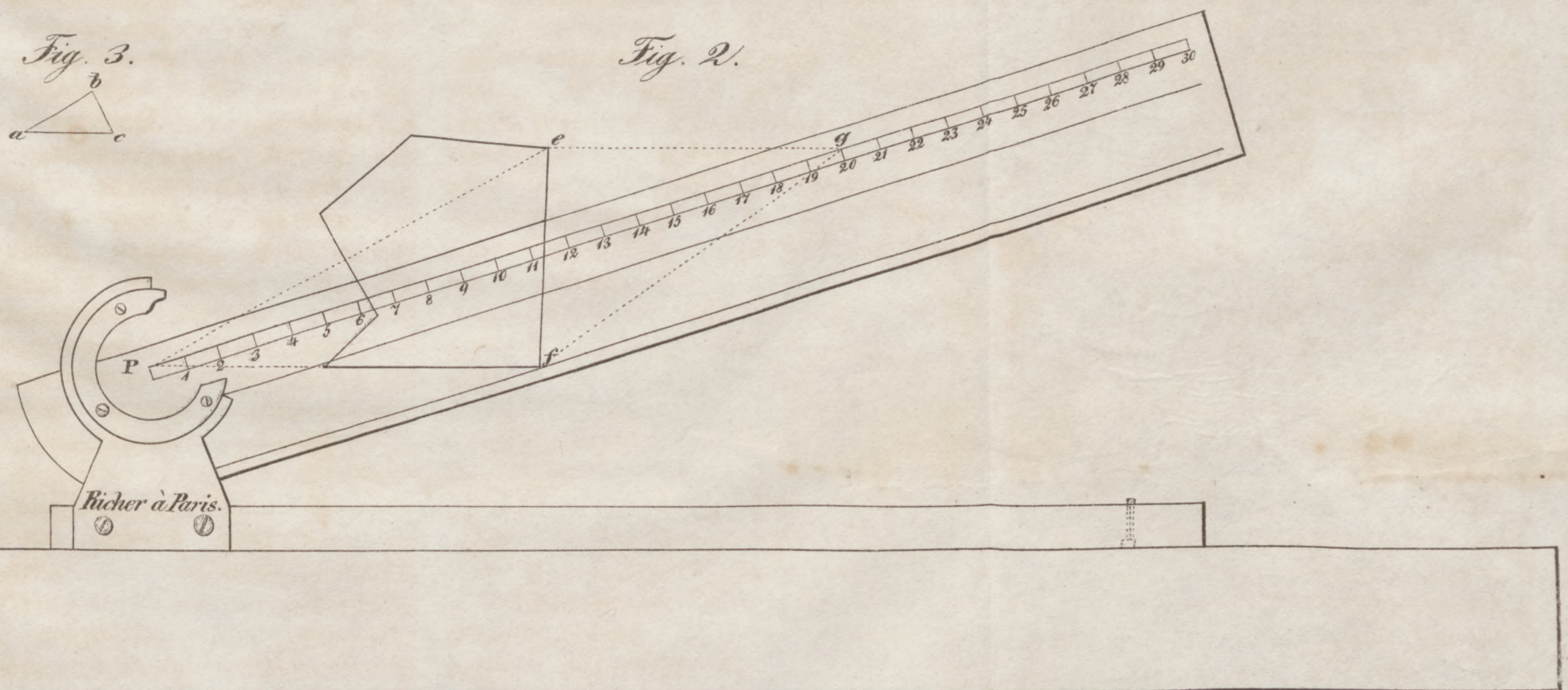


Fig. 3.

Fig. 2.



J. Janusz Przezdziecki. rysował.